

WENN IN PARIS DIE SONNE AUFGEHT

European Photovoltaic Solar Energy Conference (PV-Sec) in Paris



Foto: R.Haselhuhn

Über Möglichkeiten der Netzintegration von PV-Strom referierte Bodo Giesler von Siemens

Auch 2013 trug die PV-Sec den Titel der wichtigsten internationalen Konferenz der PV-Forscher. Die Anzahl von 1.600 Konferenzbeiträgen war beeindruckend hoch und nur geringfügig weniger als im Jahr 2012. Die Anzahl von 256 Ausstellern in der Begleitmesse ist allerdings ein deutliches Zeichen für die Schwierigkeiten der Europäischen Photovoltaikbranche. Im Vergleich präsentierten sich im Spitzenjahr 2011 in Hamburg 999 Aussteller auf der „European Photovoltaic Solar Energy Exhibition“. Immerhin war der Zuspruch der 12.000 Messebesucher recht hoch. So waren die Aussteller dann auch verhalten positiv gestimmt und lobten die Qualität der Fachbesucher und der aufgenommenen Geschäftskontakte. Der Veranstalter WIP hatte sich auf mehr eingestellt und die weitläufigen Messehallen am Nordrand von Paris und nicht ein Konferenzzentrum mitten in Stadt gewählt, was im Nachhinein betrachtet die bessere Wahl gewesen wäre. In Paris war die PV-Sec das letzte Mal 2004 vor dem großen „Solar-Run“ mit 978 Beiträgen und 233 Ausstellern.

Von der Produktion zur Anwendung

Während sich das Programm der PV-Sec in der Vergangenheit besonders auf die Siliziumherstellung, die Wafer- und Zell-Forschung, Dünnschichtforschung sowie die Produktion von Solarzellen und Modulen konzentrierte, war dieses Mal eine Trendwende im Programm auszumachen. Die anwendungsorientierte Forschung rückte viel stärker in den Vordergrund. Es wurde ein breites Spektrum an Beiträgen sowie separaten Sessions zu Systemtechnik, Netzintegration, Smart

Grid, Speichertechnologien, Building Integrated PV, PV-Architektur, Netzferne Systeme, Modellierung, Simulation und vielem mehr präsentiert.

Nur noch geringes Wachstum

Die Internationale Energieagentur präsentierte traditionell die Marktzahlen. So wuchs die weltweit installierte Jahresleistung gegenüber 2011 (29,1 Gigawatt) gerade mal um ein halbes GW. Zu Recht sprechen Analysten von einer Stagnation, da der Anstieg im Jahr 2011 zum Vorjahr noch über 15 GW betrug. Ebenso stieg die weltweite Produktionskapazität von Solarzellen nur sehr gering auf 57 GW. Allerdings wurde ein Meilenstein erreicht: Die weltweit installierte PV-Leistung beträgt inzwischen 100 GW. Während der PV-Zubau in Europa rückläufig ist, setzt in der Welt ein regelrechter PV-Boom ein. Izumi Kaizuka von der RTS Corporation aus Tokio berichtet vom ambitionierten japanischen Förderprogramm bei dem von Juni 2012 bis März 2013 PV-Anlagen mit 20 GW bei einer Einspeisevergütung von 33 Cent/kWh bewilligt wurden. Lu Fang von der chinesischen Akademie der Wissenschaften stellte den Plan der Regierung bis 2020 vor: Er sieht eine PV-Leistung von 100 bis 200 GW vor. Nach Paula Mints vom SPV Market Research betrug 2012 die jährliche Installation in den USA 2,65 GW. Auch dort steigt der PV-Markt derzeit kontinuierlich an. So wird ein Zubau von 20 GW bis 2015 prognostiziert. Die französischen Beiträge fokussierten sich meist auf die ländliche Elektrifizierung mit PV-Strom oder die Solarstromversorgung der französischen Inseln in Übersee. Eine französische Journalistin beklagte am Rande der Tagung die kürzlich gestiegenen finanziellen Anforderungen um PV-Anlagen an das französische Stromnetz zu bringen. Pierre Verlinden von Trina Solar stellte dar, wie seine Firma die Modulproduktionskosten ausgehend von 2008 um 70 % für 2012 reduzierte. Fazit seines Vortrages war, dass die Zeit der immensen Preissenkungen bei den Solarmodulen vorbei sei. Trina Solar geht zukünftig nur noch von einer moderaten Preissenkung von 6 % pro Jahr aus. Jan C. Hummel von der Universität Groningen stellte einen neuen Ansatz der Forschern von EPFL Lausanne und MPI Stuttgart für die Hybrid-Solarzellen „Perovskite“ aus organischen und anorganischen Material vor, mit denen ein Wirkungsgrad von 15 % erreicht wurde. Der renommierte

australische Solarforscher Martin Green hält diesen Ansatz gar vielversprechend in Kombination mit kristallinen Siliziumwafern. Die so denkbaren Tandemzellen hätten in Zukunft das Potenzial den Wirkungsgrad von Siliziumsolarzellen deutlich zu steigern.

PID und mehr

In mehreren Vortragsblöcken widmete man sich dem Thema der potenzialinduzierten Degradation (PID) von PV-Modulen. So wurden die unterschiedlichen PID-Prüfprozeduren und entsprechende Normentwürfe von verschiedenen Forschungsinstituten (NREL, UL, PI Berlin...) dargestellt und diskutiert. Als Ursachen für den PID-Effekt wurde nicht nur Natrium sondern auch Lithium, ebenfalls als Spurenelement im Frontglas enthalten, von SolarWorld-Forschern detektiert. Volker Naumann vom Fraunhofer CSP präsentierte in seinen PID-Vortrag ein mit der Freiberg Instruments GmbH entwickeltes Testgerät „PIDCon“. Mit diesem Gerät können Module auf PID-Neigung ohne den in den Normentwürfen beschriebenen aufwendigen Klimakammertest geprüft werden. Unter den vielen interessanten Vorträgen zur Systemtechnik ragte der Vortrag über Performance-Testprozeduren von MPP-Laderegeln von Michael Müller der Firma Steca heraus. Bodo Giesler von Siemens stellte gemäß einer gemeinsamen Analyse mit dem Fraunhofer ISE, der Münchner und Rosenheimer Hochschule vor wie viel Solarstrom zukünftig das deutsche Stromnetz aufnehmen kann. Er hält es für möglich, dass mehr als 100 GW PV-Leistung in das Netz integrierbar sind ohne viel mehr als 1 % des PV-Strom leistungsbedingt abzuregeln. Dazu sind nur Netzmanagementmaßnahmen erforderlich, selbst zusätzliche Speicher sind dann noch nicht nötig. Allerdings gilt dieses unter der Voraussetzung dass die konventionelle Kraftwerksleistung flexibel abgeregelt wird. Mit Speicher wären dann gar 200 GW und mehr integrierbar. Na wenn dieses keine guten Aussichten für die nächsten Europäischen PV-Konferenzen sind ...

ZUM AUTOR:

► Ralf Haselhuhn

Vorsitzender des Fachausschusses Photovoltaik der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie e.V. (DGS)

rh@dgs-berlin.de

DEUTSCHE HÄUSLEBAUER UND CHINESISCHE EINSPEISETARIFE

14. Forum Solarpraxis in Berlin, November 2013



Quelle: www.solarpraxis.de

„Halten Sie durch“, beschwört Solarpraxis-Chef Karl Heinz Remmers zum Konferenz-Auftakt die Photovoltaik-Unternehmer. Die Energiewende sei nach Wiederaufbau und Wiedervereinigung die drittgrößte Aufgabe, die Deutschland je zu bewältigen gehabt hätte.

Von der Netzeinspeisung in Deutschland kann die PV-Industrie nicht mehr leben. Stromkonzepte fürs Eigenheim sollen hierzulande den Markteinbruch abfedern. In China dagegen locken Renditen von acht bis 10 Prozent Investoren an.

So schnell ging es selten. Weder am Buffet noch an der Anmeldung musste man beim Forum Solarpraxis lange warten. Rund 600 Teilnehmer zählte der Veranstalter. Im vorigen Jahr waren es noch 850. Was für die Teilnehmer angenehm ist, ist für die Branche ein schlechtes Zeichen, denn die Veranstaltung ist noch immer die bedeutendste nicht-technische PV-Konferenz in Deutschland.¹⁾

Verbraucher-Markt verlangt andere Strategie

Um den Solarmarkt Deutschland nicht ganz aufzugeben, muss sich die Branche etwas Neues einfallen lassen. „Photovoltaikanlagen als Konsumgut werden an Bedeutung gewinnen,“ davon ist Holger Krawinkel, Leiter des Bereichs Verbraucherpolitik beim Bundesverband der Verbraucherzentralen, überzeugt. Als wichtigeres Verkaufsargument sehen die meisten Teilnehmer der Podiumsdiskussion nicht die Wirtschaftlichkeit, sondern die gefühlte Unabhängigkeit der Hausbesitzer vom Stromnetz. Das macht diesen Markt weniger abhängig von politischer Unterstützung als die bisherigen Einspeise-Anlagen.

Direkt um die Gunst der Endkunden zu werben, hatten Photovoltaik-Unternehmen allerdings viele Jahre lang nicht nötig. Daher müssen sie sich nun um den Aufbau neuer Vertriebswege mühen. „Mit billigen Modulen allein kann man diesen Markt nicht mehr bedienen,“ sagt Alexander Kirsch, Vorstandsvorsitzender der Centrosolar Group AG. Den Vertrieb über Photovoltaik-Großhändler oder den Solarteur sieht Kirsch als Auslaufmodell. Ähnlich argumentiert Günter Haug von der BayWa: „Wer den Endkunden erreichen will, muss die gesamte Haus- und Energietechnik einbeziehen und Komplettlösungen anbieten.“ Dazu gehören Stromspeicher, aber auch die Wärmeversorgung oder Komplettverträge die Eigenerzeugung und den Einkauf des Reststroms kombinieren.

Strommarkt bleibt politisch

Die Hoffnung, mit dem Endkunden-Markt die Abhängigkeit von der Politik zu überwinden, teilten allerdings bei weitem nicht alle. Auf Dauer hängt das Wohl und Wehe der Photovoltaik schließlich zu einem großen Teil am künftigen Strommarktdesign – und das ist und bleibt politisch. Dr. Felix Christian Matthes, Forschungskordinator Energie- und Klimapolitik am Ökoinstitut, sieht den Strommarkt der Zukunft als eine „Welt der Flatrates“. Infrastruktur wie Netze und der Bau von fossilen und erneuerbaren Kraftwerken würden immer stärker über einen Leistungspreis finanziert. Der Energiemarkt an der Strombörse würde vor allem für die zeitliche Koordinierung von Angebot und Nachfrage sorgen.

Ein unerfreulicher Gedanke für die Solarbranche – nicht nur, weil man mit nahezu kostenlosem Strom kaum konkurrieren kann. „Wenn man eine solche Flatrate ausnutzt heißt das, dass ein Haushalt mit einer Anschlussleistung von 5 kW anstelle von 4.000 Kilowattstunden im Jahr mehr als 43.000 Kilowattstunden verbrauchen wird“, sagt Volker Quaschnig, Professor für Regenerative Energiesysteme an der Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW in Berlin.

China startet durch

Für die Entwicklung der weltweiten Photovoltaik-Branche wird die Frage nach der Entwicklung des deutschen Marktes aber immer weniger wichtig. Henning Wicht, oberster Photovoltaik-Analyst bei der IHS Global GmbH, schätzt, dass schon 2013 nur noch 10 Prozent aller Photovoltaik-

Anlagen weltweit in Deutschland installiert wurden. Nach und nach werde der Anteil auf fünf Prozent sinken. Getrieben wird das weltweite Wachstum vor allem durch eine große Dynamik in China und Japan. „Wir haben unsere Prognosen für 2013 gerade noch einmal von sechs auf acht GW erhöht“, ergänzt er. Im kommenden Jahr sollen es schon 9,4 GW sein, bei einem geschätzten Weltmarkt von 40 bis 42 GW. China zahle seit August für Solarstrom Einspeisetarife von rund 0,15 USD pro Kilowattstunde, Renditen von acht bis zehn Prozent locken Banken und Investoren berichtet Wicht. „Auch deutsche Photovoltaik-Firmen können auf dem wachsenden chinesischen Solarmarkt gute Geschäfte machen,“ sagt Raymond Wong, Vizepräsident des chinesischen Wechselrichter-Herstellers Sungrow Power Supply. Einig sind sich die Photovoltaik-Experten, dass die Preise weiter sinken werden, wenn auch auf Dauer nicht mehr so schnell wie in den letzten Jahren. Wicht schätzt, dass Solarmodule im Jahr 2020 für 0,42 USD pro Watt angeboten werden. Die Produktionskosten der Marktführer würden dann bei 0,30 USD pro Watt liegen. Angesichts der Perspektive auf dem Weltmarkt und der langfristigen Aussichten gibt sich die Photovoltaikindustrie noch immer optimistisch, auch für den Produktionsstandort Europa. „Die lokale Produktion lohnt sich, denn der Lohnanteil an den Kosten ist gering und der Transport teuer“, sagt Alexander Kirsch von Centrosolar. „In den nächsten Jahren werden die produzierenden Unternehmen hier aber eine Überwinterungsstrategie brauchen.“

Während die Photovoltaik-Firmen den Frühling wittern, sieht es für die Solarthermie-Branche eher nach einem langen Winter aus. Die Solarwärme ist aus dem Tagungsprogramm nahezu komplett verschwunden, lediglich ein Workshop zum Thema solare Wärmenetze ist übrig geblieben.

Fußnote

¹⁾ Die geringe Teilnehmerzahl ist ein Symptom des schrumpfenden Solarmarktes in Deutschland, der mit Firmenpleiten und Entlassungen einhergeht.

ZUR AUTORIN:

► Eva Augsten
freie Journalistin

mail@evaaugsten.de

GUT GESPEICHERT – GELD GESPART

Tagesveranstaltung des BSW zu Solarstromspeichern im November 2013



Bild 1: „Spitzenpeicher Nr. 1“ der ODR-Netzgesellschaft in Neuler-Schwenningen

Bislang bot das Erneuerbare-Energien-Gesetz EEG durch feststehende, wirtschaftliche Einspeisepreise Anreiz genug, Photovoltaik-Anlagen (PVA) auf die Dächer zu schrauben und Solarstrom zu produzieren. Doch die Bundesregierung hat massiv am EEG herumgekürzt und festgelegt: Bei PVA über 10 kW gibt es nur noch für 90 Prozent des produzierten Ökostroms Geld vom Netzbetreiber. Deshalb sollten jetzt mindestens zehn Prozent selbst verbraucht werden.

Doch möglichst viel Solarstrom selber zu nutzen ist wegen der gestiegenen Strombezugspreise auch für Privatleute wie Firmen interessant. Denn für „Strom ins Netz“ wird meist weniger vergütet, als für „Strom aus dem Netz“ bezahlt werden muss. Dass übers Land verteilte, in Privat- und Firmengebäuden aufgestellte Ökostromspeicher Hochspannungsleitungen vermeiden helfen, ist mehr als ein angenehmer Nebeneffekt.

„Solarstromspeicher funktionieren im Großen und im Kleinen. 30 Prozent der Speicherkosten übernimmt die Regierung. Denn es gibt günstige KfW-Kredite, sowohl für Neuinstallation als auch für Nachrüstung“, erklärt David Wedepohl, der Pressesprecher des BSW Solar.

Vorreiterregion zwischen Bayern und BaWü

In der Region Donauries gibt es rund 25.000 dezentrale Solaranlagen, Biogas- oder Windkraftwerke. Laut Frank Hose, dem Vorstand der EnBW-Tochter Ost-Württemberg Donau Ries AG (ODR) wird schon „40 Prozent des Energieaufkommens (Strom, d.Red.) regenerativ bereitgestellt. Mit Riesen-Peaks“, weil die Solar- und Winderzeugung eben nicht kontinuierlich abläuft. Die so schnell vollzogene Energiewende ist laut Hose „für ODR nach 100 Jahren Stromversorgung wieder ein revolutionärer Prozess“.

Und aus BSW Solar-Sicht ist das ODR-Netzgebiet eine „Vorreiterregion der Ener-

giewende“, in der an 120 Tagen im Jahr mehr Ökostrom erzeugt als verbraucht wird.“ Und genau hier, im bayerischen Nördlingen produziert die Varta Storage GmbH ihr Stromspeichersystem „Engion“. Seit 2011 ist das Unternehmen dabei, verschaltbare Speichermodule mit 0,5 kWh Kapazität und entsprechende Systemkomponenten zu entwickeln. Seit 2013 ist das Produkt mit „hoher Energie- und Leistungsdichte sowie 20 Jahren Lebensdauer“ am Markt, so CEO Herbert Schein. Die modulare Bauweise lässt ein nachträgliches Erweitern der Stromspeicherkapazität zu, aber auch den Austausch einzelner Module. „Anklippen, einschalten, Kiste läuft“, behauptet Schein. Dabei ist die Funktion eigentlich recht banal. Wird mehr Strom produziert als verbraucht, fließt er in die Batterie; bei Bedarf wird diese entladen. Es wird empfohlen, mit der Batterie vor allem den Nachtverbrauch zu decken. Für Normalhaushalte mit etwa 14 kWh Tagesverbrauch sind Anlagenkonfiguration von 6 kWp Modulen und 5 kWh Batterie sinnvoll: So werde die Batterie auch an kurzen Wintertagen relativ schnell geladen.

„Möglichst eigenen Strom erzeugen“

Martin Elmers Haus in Ellwangen hat eine Solarbatterie. Die Familie mit vier Personen verbrauchen 4.700 kWh übers Jahr, also etwa 13 kWh pro Tag. 6,2 kWp Solarmodule liegen auf dem Wohnhaus, im Keller steht seit Ende 2012 ein Varta-Engion-Schrank mit 7 kWh Kapazität. „Es macht mir Spaß, nach der Energie zu gucken“, sagt der 29-jährige Mechatronik-Ingenieur. Den aktuellen Speicherinhalt zeigt eine LED-Reihe an der Vorderseite des Speicherschanks.



Bild 2: Lithium-Ionen-Schränke von Varta im „Spitzenpeicher Nr. 1“ der ODR-Netzgesellschaft in Neuler-Schwenningen

Masterplan? Gibt es (noch) nicht!

ODR-Chef Frank Hose fordert einen „kontrollierten und gesteuerten Verteilnetzausbau nach einem Masterplan. Der ist aber noch nicht da. Das neue Bundesenergieministerium muss es schaffen, den Ausbau so zu regeln, dass die einzelnen Netze nicht überfordert werden. Und Speicher müssen ebenfalls dazu kommen.“

Elmer geht es möglichst darum, seinen „eigenen Strom zu erzeugen.“ Gelernt habe er auch bereits einiges. Zum Beispiel, „wie viel die Heizungsumwälzpumpe nachts tatsächlich verbraucht“. Und auch die Glühlampen ersetzt er nach und nach durch LEDs.

Blackout gibt es keinen

Jürgen Backes von der „Querverbund-Leitstelle“ in Ellwangen hat „noch definitiv keine Störung wegen regenerativer Erzeugung erlebt. Das Netz ist so sicher wie vor zehn Jahren. Ein Blackout ist für unser Gebiet unwahrscheinlich“, widerspricht er den Energie-Wirtschafts-Verbandsfunktionären, die ständig von dieser Gefahr reden. Doch gibt Backes auch zu: „Biogas ist eine kalkulierbare Grundlast“, PV und Wind dagegen würden die Mitarbeiter der Leitstelle schon hin und wieder dazu zwingen, „am großen Netz Hand anzulegen“. Und so freut man sich auch bei der ODR-Netzgesellschaft, dass Batterie-Anlagen wie die in Martin Elmers Haus „einen kleinen Schritt zur Netzentlastung beiträgt“: Darauf können sich Hausbesitzer mit PV auf dem Dach und Speichern im Keller also berufen.

Link

www.die-sonne-speichern.de

ZUM AUTOR:

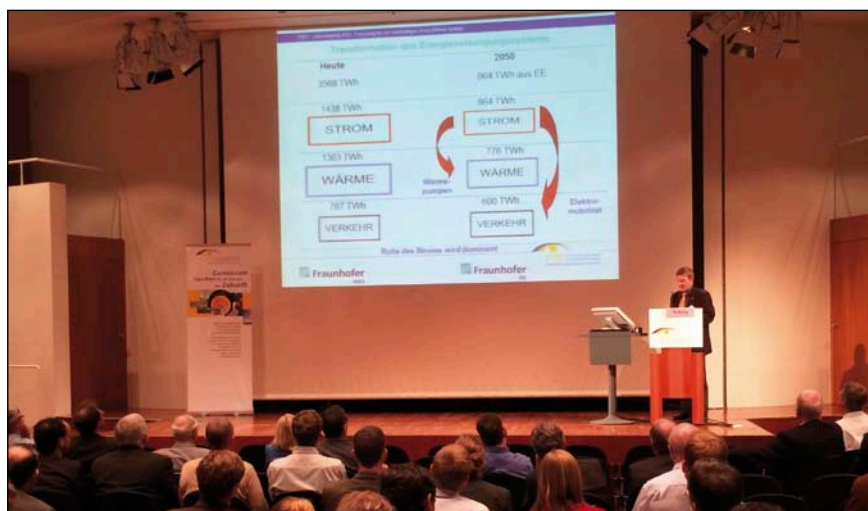
► Heinz Wraneschtz

Bild- und Text-Journalist für Energie- und Umweltthemen

heinz.wraneschtz@t-online.de

FORSCHUNG FÜR EIN NACHHALTIGES STROM-WÄRME-SYSTEM

Forschungsverbund Erneuerbare Energien arbeitet am Energiesystem 2.0



Der FVEE repräsentiert rund 80 Prozent der Forschungskapazität für Erneuerbare in Deutschland und ist das größte koordinierte Forschungsnetzwerk für Erneuerbare Energien in Europa.

„Wir arbeiten am Energiesystem 2.0“ beschreibt Eike Weber, Leiter des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme ISE in Freiburg, seine Einschätzung zum gegenwärtigen Stand der Energiewende. Dies biete eine viel präzisere Zustandsbeschreibung als nur den Begriff Energiewende mit dem Zusatz 2.0 zu versehen. Er wolle sich damit nicht gegen das Wort Energiewende aussprechen. Ganz im Gegenteil, dies sei in der Bevölkerung akzeptiert und verankert. „Was wir gegenwärtig erleben, ist das Zusammenwachsen und Verknüpfen von Strom und Wärme zu einem neuen Energiesystem, welches auf erneuerbaren Energien basiert und das alte System überwindet“, so Weber. In den bevorstehenden Phasen der Energiewende werde es darauf ankommen, die Komponenten dieses neuen Energiesystems optimal aufeinander abzustimmen. Daraus resultierten komplexe konzeptionelle und technologische Herausforderungen, denn der Strom- und der Wärmesektor als Hauptkomponenten müssten in einem Maße zusammenwirken, das vielen Bürgern noch gar nicht klar sei.

Die Forschung für ein nachhaltiges Strom-Wärme-System, in dem beide Energieformen zu einem Ganzen verknüpft werden, war denn auch das übergreifende Thema der Jahrestagung 2013 des Forschungsverbundes Erneuerbare Energien (FVEE), die Ende Oktober in Freiburg stattfand. Die Bandbreite der Themen reichte dabei von der Netzstabilität über den Eigenverbrauch von Solarstrom, die Modernisierung der Wärmeerzeugung bis hin zu Energieeffizienz

und intelligenten Nahwärmelösungen. Hier einige Schwerpunkte.

Energieeffiziente Gebäude im Strom-Wärme-System

Gebäude sind ein zentrales Handlungsfeld für den Umbau des Energiesystems. Gut ein Drittel des gesamten Endenergieverbrauchs in Deutschland entfallen auf die Beheizung von Räumen und die Bereitung von Trinkwarmwasser in Gebäuden. Während heute noch hauptsächlich fossile Brennstoffe eingesetzt werden, ist absehbar, dass in Zukunft vermehrt Solar- oder Windstrom – etwa für Wärmepumpen – in diesen Bereich vordringen. Gebäude bieten auf der anderen Seite durch ihre Speichermasse und teilweise schon vorhandene Warmwasserspeicher die Möglichkeit der zeitlichen Entkopplung von Stromeinsatz und Wärmenutzung. So werden sich Gebäude bzw. deren Besitzer ob mit PV-Anlagen, KWK oder auch Wärmepumpen, zu neuen Player im flexiblen Strommarkt entwickeln.

Gebäude-Anlagentechnik im Strom-Wärme-System

Mit zunehmenden Anteilen von Windkraft und Photovoltaik nehmen die Lastschwankungen im elektrischen Energiesystem zu. Um bei hoher Fluktuation dennoch eine stabile Versorgung zu gewährleisten, müssen Netzstrukturen und vor allem die Speicherkapazitäten angepasst werden. Ergänzt werden müsse dies durch ein intelligentes Lastmanagement, in dem der Einsatz von Verbrauchern und Erzeugern nach Bedarf gesteuert werde. Den dezentralen Versorgungsstrukturen

komme hier, im Gegensatz zum alten, zentral geführten Energiesystem, eine immer größere Rolle zu. Insbesondere die Anlagentechnik von Gebäuden bietet unterschiedlichste Möglichkeiten, zu einer möglichst effizienten und stabilen Energieversorgung beizutragen. Von einer Erhöhung des Eigenstromverbrauchs bis hin zum netzgeführten Betrieb von elektrisch basierten bzw. unterstützten Wärmeversorgungssystemen werden im FVEE unterschiedlichste Strategien entwickelt, die die Zustände im elektrischen Energiesystem bei der Versorgung von Gebäuden berücksichtigen können.

Speicherung von Stromspitzen in Wärme und Kälte

Energiespeicher können helfen, die Fluktuation erneuerbarer Energiequellen auszugleichen. Deshalb stellen sie im FVEE einen der Forschungsschwerpunkte dar. Überschüssiger Strom kann nach seiner Umwandlung in Wärme oder Kälte auch über thermische Energiespeicher kostengünstig nutzbar gemacht werden. Die gespeicherte thermische Energie wird dann nicht mehr als Elektrizität an das Netz zurückgegeben. Fast 60 % des Endenergiebedarfs in Deutschland sind thermischer Natur. Mögliche Anwendungsfälle solcher Speicher reichen von direkt elektrisch beheizten Speichern für Raum- oder Prozesswärme, über die Kombination von BHKWs mit Wärmespeichern zur Netzstabilisierung bis zu Kältespeichern unterschiedlichster Größe als verschiebbare elektrische Last. Thermische Speicher können dezentral zur Pufferung lokaler Überlastung und zentral in Wärmenetzen eingesetzt werden. Ihr Vorteil besteht in den geringeren Kosten im Vergleich zu elektrischen Speichersystemen. Dezentrale Strom- und Wärmespeicherung wird im FVEE als eine der großen Herausforderungen der kommenden Jahre angesehen. Dabei wird Strom- und Wärmespeicherung im Spannungsfeld zwischen Eigenverbrauch, Strommarktteilnahme und sicherem Netzbetrieb diskutiert und erforscht. Aber auch die Zukunft der Photovoltaik in Deutschland war Thema der Wissenschaftler. Eike Weber kann sich ein europäisches Herstellerkonsortium vorstellen, das dem Beispiel des Airbus-Konzerns folgt.

ZUM AUTOR:

► Klaus Oberzig

ist Wissenschaftsjournalist aus Berlin

oberzig@scienz.com

AKTUELLE VERANSTALTUNGEN

Titel	Kurzbeschreibung	Veranstalter	Wann / Wo	Kosten / ggf. Ermäßigung
► <i>Vortrag</i> „Heizen ohne Öl und Gas – Planungshilfe zu den Alternativen“	Unter dem Aspekt der Energiewende sollte bei heutiger Heizungserneuerung auf Öl und Gas verzichtet werden. Alternativen werden dargestellt und in ihrer Anwendbarkeit den häufigsten Haustypen und Betriebserwartungen zugeordnet.	DGS-Sektion München-Südbayern Hartmut Will 089/524071 will@dgs.de	09.Februar 2014 11 bis 13 Uhr Bauzentrum Poing Fertighausausstellung S-Bahn S 2 bis Grub	frei Begleithefte für alle Zuhörer kostenlos
► <i>Film</i> The human Scale, Dänemark, Regie: Andreas Dalsgaard	Die Dokumentation würdigt das Leben des dänischen Architekten Jan Gehl, der moderne Metropolen in Lebensräume zurückverwandelt. Anschließend Diskussion.	DGS Sektion Münster muenster@dgs.de	10.02.2014	frei
► <i>Messe</i> 4. Erneuerbare-Energien-Konferenz: Thema „Zukunft der Energiewende“	Vorträge und Diskussionen von und mit verschiedenen Vertretern der Energiebranche. Der LV Thüringen der DGS beteiligt sich mit einem Infostand an der parallel stattfindenden Ausstellung.	Thüringer Ministerium für Wirtschaft und Soziales www.thueringen.de/th6/tmwat	12.02.2014 congress centrum neue weimarhalle Unesco-Platz 99423 Weimar	frei
► <i>Vortrag</i> „Die Solarisierung der Altbauten – wie viel Heizwärme kann von der Sonne gedeckt werden?“	Eine Beratung für den Hausherrn zum Thema Heizungserneuerung und Energiewende. welche Heizart passt zum Haus ? Erst Wärmebedarf senken, dann planen: Welche Kombination in welchem Fall. Wann besteht das beste Kosten-Nutzen-Verhältnis?	DGS-Sektion München-Südbayern Hartmut Will 089/524071 will@dgs.de	20.02.2014 18.00 Uhr Bauzentrum München Willy-Brandt-Allee 10	frei Begleithefte für alle Zuhörer kostenlos
► <i>Vortrag</i> Das energieautarke Aquaponic Solar Greenhouse	Franz Schreier aus Heppenheim berichtet über sein Konzept eines Aquaponic-Gewächshauses.	DGS-Sektion Münster muenster@dgs.de	26.02.2014 FH Steinfurt, Stegerwaldstraße 39	frei
► <i>Seminar</i> Systematische Fehlersuche an Photovoltaikanlagen	Rückstromthermographie und Outdoor Elektrolumineszenz: Es gibt eine Vielzahl an Untersuchungsmethoden, die bei der Fehlersuche an Solarstromanlagen angewendet werden. Oft sind die Fehler allerdings auch ohne aufwendige Technik, mit einer einfachen und strukturierten Herangehensweise zu finden.	Solarakademie franken www.solarakademie-franken.de tel.: 0911 / 37 65 16 30 seufert@dgs-franken.de	27. 02.2014 09:00 Uhr Nürnberg (genauer Veranstaltungsort wird noch bekannt gegeben)	250 EUR zzgl. 19% MwSt. (10 % Rabatt für DGS Mitglieder)
► <i>Seminar</i> Photovoltaische Inselssysteme	In diesem Seminar wird das fachliche Know-how von PV-Inselsysteme für die lokale Stromversorgung netzferner Regionen. Zielgruppe: Fachplanung und Projektierung für internationale Projekte mit Prof. Andreas Wagner.	DGS LV Berlin www.dgs-berlin.de tel.: 030 / 29 38 12 60 sonnenenergie@dgs-berlin.de	28.02.2014 DGS –Landesverband Berlin Brandenburg e.V. Wrangelstraße 100 10997 Berlin	210 €
► <i>Exkursion</i> Strom aus Windkraft und Photovoltaik und große Stromspeicher	Der 2013 fertiggestellte Energiepark in Saerbeck produziert viel Strom im Megawattbereich, der z.T. eingespeist, z.T. gespeichert wird.	DGS-Sektion Münster muenster@dgs.de	08.03.2014 Saerbeck	frei
► <i>Vortrag mit Exkursion</i> Laden von Elektrobussen mit PV-Strom der Verkehrsbetriebe Münster	Der Betriebsleiter der Verkehrsbetriebe Münster erläutert das Konzept einer sinnvollen Verwendung von PV-Spitzenstrom für die Stromladung von Elektrobussen.	DGS-Sektion Münster muenster@dgs.de	19.03.2014 Münster, Rösnerstraße 13	frei
► <i>Vortrag</i> „Stand der Technik bei der Brennstoffzellen-Heizung“	Einführung in das Prinzip der Brennstoffzelle in Heizanlagen, Darstellung der Vorteile mit Gegenüberstellung zu Pellet-Heizung, Wärmepumpe u. BHKW. Produkte im Feldtest und vermutliche Einführung.	DGS-Sektion München-Südbayern Hartmut Will 089/524071 will@dgs.de	20.03.2014 18.00 Uhr Bauzentrum München Willy-Brandt-Allee 10	frei Begleithefte für alle Zuhörer kostenlos.
► <i>Konferenz</i> DGS-Expertenkonferenz: PV-Eigenstrom in Mietgebäuden	Wie lässt sich die Vor-Ort-Vermarktung von Solarstrom in Mietgebäuden technisch und wirtschaftlich gestalten? Welche rechtliche Fallstricke gilt es zu vermeiden? In Expertengesprächen werden die offenen Fragen für Wohnhäuser (MFH) aber auch für gewerbliche Mietobjekte behandelt.	Solarakademie franken www.solarakademie-franken.de tel.: 0911 / 37 65 16 30 seufert@dgs-franken.de	28.03. 2014 10 Uhr Solarakademie Franken, auf AEG (Geb. 11, 1.OG), Muggenhofer Strasse 135, 90429 Nürnberg	350 EUR zzgl. 19% MwSt. (10 % Rabatt für DGS Mitglieder)
► <i>Messe</i> Kinder Kult: Freizeit – und Medienevent für Schüler in der Messe Erfurt	Der LV Thüringen bietet einen Stand mit tollen Mitmach-Experimenten zur Wind- und Solarenergie an. Anmeldung unter www.kinder-kult.eu/1-0-Startseite.html , weitere Informationen beim LV Thüringen der DGS.	DGS-Landesverband Thüringen thueringen@dgs.de	13.-16.04.2014 Messe Erfurt, Gothaer Str. 34 99094 Erfurt	Eintritt Kinder 7,50 €, Erwachsene 9,00 € (Die einzelnen Aktionen sind kostenfrei)

WEITERE DGS TERMINE

Treffen des Fachausschusses Hochschule der DGS

Im DGS-Fachausschuss Hochschule treffen sich Hochschul-lehrerInnen, die im Bereich der Erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz Lehre in deutschsprachigen Ländern anbieten. Einmal jährlich findet eine Jahresversammlung statt um die Zusammenarbeit in unterschiedlichen Bereichen von allgemeinem Interesse zu verstärken.

Die Hochschulausbildung zu regenerativen Energien hat sich 2013 mit besonders hoher Dynamik weiter entwickelt. Entsprechend erwarten wir auf dem diesjährigen Jahrestreffen wieder spannende Diskussionen und viele neue Anregungen und Informationen für die tägliche Arbeit an den Hochschulen.

Termin: 20. und 21. Februar 2014

Ort: HS Magdeburg

Anmeldung: formlose Mail an vajen@uni-kassel.de

Jahresversammlung der DGS-Sektion Kassel/ASK

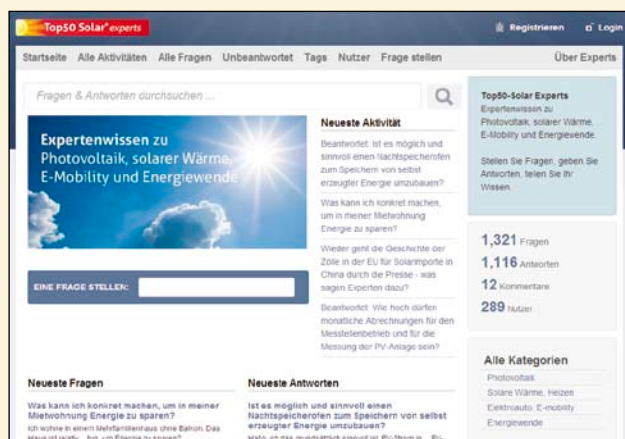
Die DGS-Sektion Kassel/ASK lädt auch dieses Jahr zu ihrer Mitgliederversammlung ein. Freunde und Freundinnen der Sonnenenergie sind herzlich willkommen.

Termin: 04. April, 18:00 Uhr

Ort: Umwelthaus Kassel, Wilhelmsstraße 2, 34117 Kassel

NEUES VON DGS-PARTNERN

Die renommierte Wissensplattform Top50-Solar Experts wurde um neue Funktionen erweitert. Das neue System ermöglicht es, durch die Bewertung von Antworten und Fragen hochwertige Beiträge noch schneller zu finden. Außerdem wurde die Suchfunktion und die Verlinkung zu themenverwandten Beiträgen verbessert. Die redaktionelle Betreuung aller Inhalte bleibt erhalten und sichert somit weiterhin den hochwertigen Inhalt der bekannten Plattform.



Anmerkung:

Die DGS kooperiert bereits seit längerem mit PV-Log. Hier finden Sie die DGS-Experten unter den TOP50-Solar Experts:
<http://experts.top50-solar.de/2020/dgs-deutsche-gesellschaft-f%C3%BCr-sonnenenergie-e-v-liste-der-experten>

IDEEN VERBINDEN

mit erneuerbaren
Energien

BeNeLux-Tag
12. März 2014



DIE FACHMESSE FÜR
SANITÄR, HEIZUNG, KLIMA
UND ERNEUERBARE ENERGIEN

12.-15. März 2014

Messe Essen GmbH
Norbertstraße
45131 Essen
Telefon +49.(0)201.72 44-0
Telefax +49.(0)201.72 44-384

**MESSE
ESSEN**
Place of Events

www.shkessen.de